



**INSTITUT WOHNEN  
UND UMWELT** GmbH  
Forschungseinrichtung  
des Landes Hessen und  
der Stadt Darmstadt  
Annastraße 15  
64285 Darmstadt  
**Telefon:**  
(0049) 0 61 51 / 29 04 - 0  
**Telefax:**  
(0049) 0 61 51 / 29 04 97  
**eMail:**  
info@iwu.de  
**Internet:**  
<http://www.iwu.de>

IWU Arbeiten zum Thema:

## **Elektrische Energie in Nicht-Wohngebäudeh**

- LEE: Leitfade Elektrische Energie
- MEG: Methodik zur Erfassung, Beurteilung und Optimierung des Elektrizitätsbedarfs von Gebäuden
- TKM: Teilkennwertmethode
- Sonstige Studien

Das IWU beschäftigt sich an unterschiedlichen Stellen mit dem Thema „Elektrische Energie in Nichtwohnggebäuden“. Der Zusammenhang der Arbeiten wird im Folgenden dargestellt.

### **Der Hessische „Leitfaden Elektrische Energie“ (LEE)**

Im Auftrag der Landesregierung Hessen hat das IWU mit dem "Leitfaden Elektrische Energie" [LEE] ein einfaches Verfahren für die Bewertung des Elektrischen Energiebedarfs von Nicht-Wohngebäude erarbeitet, das auf der vom Schweizer Ingenieur- und Architektenverein erstellten SIA 380/4 basiert. Im Jahr 2000 wurde eine vollständig überarbeitete Version vorgelegt.

Der LEE gibt einen Überblick über die energetische Optimierung des elektrischen Energiebedarfs von Nicht-Wohngebäuden und die energetische Bilanzierung:

- Vorgehensweise bei der integralen Planung
- Kennwertbasierte energetische Bewertung und Optimierung
- Planungs- und Optimierungshinweise

### **Methodik zur Erfassung, Bewertung und Optimierung des Elektrizitätsbedarfs von Gebäuden (MEG)**

Aufbauend auf den Erfahrungen mit dem LEE wurde das Forschungsprojekt MEG gestartet. Ziel war es, die Berechnungsverfahren zur Ermittlung der Kennwerte für Beleuchtung, Lüftung und Kühlung weiter zu entwickeln und zu vervollständigen. Hierbei wurde ein gewerkeorientierter Ansatz verfolgt.

Das Projekt wird gemeinsam mit DS-Plan Frankfurt durchgeführt. Aufgabe des IWU ist die Entwicklung und Validierung eines Kurzverfahrens für den Bereich Klimakälte. Die aktuellen Versionen der methodischen Studien und der Excel-Arbeitshilfe finden sich auf der IWU-Homepage. Informationen zu Beleuchtung und Lüftung finden sich unter [www.meg-ds-plan.de](http://www.meg-ds-plan.de).

Das MEG-Projekt ist eine Ergänzung zum LEE. Es stellt neue Berechnungsverfahren und Grenz- und Zielwerte für die Bereiche Beleuchtung, Luftförderung und Kühlkälte zur Verfügung.

Fördermittelgeber:

Deutsche Bundesstiftung Umwelt; Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung; e.on – Neue Energie; Energiestiftung Schleswig-Holstein

### **Teilkennwert-Methode**

Die Teilkennwertmethode ist ein neuer Ansatz, der sich derzeit in der Erarbeitung befindet. Sie erlaubt eine schnelle grobe Einschätzung des elektrischen Energieaufwandes von Nicht-Wohngebäuden. Sie ist damit insbesondere für die energetische Bewertung von bestehenden Gebäuden geeignet.

Die Teilkennwertmethode ermöglicht eine erste Einschätzung und Bewertung der Energiekennwerte für Beleuchtung, Lüftung und Kühlung sowie eines möglichen Einsparpotenzials. Aufbauend auf dieser Grobanalyse können gezielt weitere Untersuchungen und Variantenrechnungen mit dem MEG-Kurzverfahren durchgeführt werden.

Derzeit wird eine Finanzierungsmöglichkeit zur Weiterentwicklung der Teilkennwertmethode gesucht. Aktuelle Informationen zur Teilkennwert über [j.knissel@iwu.de](mailto:j.knissel@iwu.de).

### **Sonstige Studien**

- |                |   |
|----------------|---|
| [Knissel 1996] | Knissel, J.: Energiekennwerte Hessischer Landesliegenschaften für das Jahr 1993; Institut Wohnen und Umwelt; Darmstadt, 1996  |
| [Knissel 1998] | Knissel, J.: Modellierung von Erdreichwärmetauschern mit der Konzentrationsfaktor-Methode; Institut Wohnen und Umwelt; Darmstadt, 1998  |
| [Knissel 1999] | Knissel, J.: Energieeffiziente Büro- und Verwaltungsgebäude – Hinweise zur primärenergetischen und wirtschaftlichen Optimierung; Institut Wohnen und Umwelt; Darmstadt, 1999              |
| [Knissel 2002] | Knissel, J.: Energieeffiziente Bürogebäude – mit reduzierten internen Wärmequellen und Wärmeschutz auf Passivhausniveau; Promotionsarbeit an der Fakultät III der TU-Berlin; Berlin, 2002 |

Darmstadt, den 7. März 2006

INSTITUT WOHNEN UND UMWELT GMBH

Dr.-Ing. Jens Knissel

Wissenschaftlicher Mitarbeiter